

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 19 日現在

機関番号：11302

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22531051

研究課題名（和文） 視覚補助具のリテラシーを育成するためのユーザ・エキスパート養成プログラムの開発

研究課題名（英文） Development of an expert user training program for low vision aids literacy.

研究代表者

青木 成美（AOKI SHIGEYOSHI）

宮城教育大学・教育学部・特任教授

研究者番号：00282145

研究成果の概要(和文):成人弱視者の視覚補助具の活用経験について、質問紙調査と面接調査を行った。その結果、弱視レンズを活用してきた者が最も多く、拡大読書器を活用してきた者が次に多いことがわかった。また、必要に応じて活用する補助具を変更した弱視者もあり、その際に専門家だけでなく弱視当事者の意見を参考にしていた。3年間の調査研究の結果、弱視者が自らの視覚補助具活用経験を生かし、他の弱視者を支援するためのプログラム作成の基礎データが収集できた。

研究成果の概要(英文):The questionnaire survey and the interview survey were conducted for adults with low vision to investigate the experience of visual aids. As a result, participants used most frequently hand or stand magnifiers, and followed by CCTV. Some participants had changed visual aids as necessary. They took advice from low vision friends or seniors as well as the low vision specialists. Through 3 years research, we accumulated resources to develop the peer support program for low vision persons that was based on their experience of visual aids.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：特別支援教育

科研費の分科・細目：視覚障害教育

キーワード：弱視教育 ロービジョン 成人弱視者 視覚補助具 補助具の活用と選択

1. 研究開始当初の背景

申請代表者は昭和48年から平成8年まで東京都心身障害者福祉センターにおいて視覚補助具の選定にかかわってきた。その経験を踏まえて考えると、視覚補助具を有効活用できるようにするためには、(1)利用者が補助具を利用したいと思うモチベーション、(2)視機能に関する科学的なエビデンスに基づいた視覚補助具選定、(3)選定された補助具を

用いた成功体験が必要であり、そのすべての過程に、(4)弱視当事者が主体的にかかわることができる環境づくりが重要だと考えられる。従来、視覚障害児・者が使用する文字のサイズ、視覚補助具の種類や倍率等を決定する際、視力を根拠に絞り込みを行った上で、当事者の好みに基づいて選定がなされてきた。視力検査は、その原理を直感的に理解しやすいため、視覚補助具の選定過程は、利用

者にもわかりやすかった。また、申請者自身、弱視の当事者であるが、視覚補助具を使い慣れた当事者が選定の各段階でピア・サポートを行ってきた。そのため、利用者の動機を向上させたり、成功体験ができる秘訣を伝授したりすることが容易であり、利用者は視覚補助具選定に主体的・積極的にかかわることが可能であった。しかし、近年、視機能の評価するための多様な方法が考案されるようになり、Snellen chart 等の標準的な視力検査表以外に、Pelli-Robson charts 等の低コントラスト視力検査表、MNREAD、Sloan M 等の読書検査表等、様々な検査が用いられるようになった。その結果、エビデンスが得られるようになった反面、当事者が検査結果を理解することが困難になったり、当事者が主観や好みを言いにくくなったりする傾向が見られるようになった。また、視覚補助具選定をエビデンスに基づいて行う専門家が出現してきた結果、弱視当事者がピア・サポートをする場数が減少してきた。それに伴い、補助具を、専門家から言われるまま、受動的に受け取ってしまうケースも見られるようになった。

これら視覚補助具の選定・活用に関する問題を踏まえ、本研究では、弱視児・者が学習・生活する上で必要な視覚補助具の指導演法について、視覚補助具を活用している弱視者自身の語りに基づいて現在の指導演法に欠けている点を洗い出し、当事者の視点に基づいた新たな指導演法の作成に必要なデータを収集し、体系化する必要性があった。

2. 研究の目的

弱視児童生徒が視覚補助具を主体的に活用できるようにするためには、科学的エビデンスだけでなく、エビデンスを受け入れ、自分の人生の物語の中に位置づけ、活用することで自己効力感が得られるようにする必要がある。本研究の目的は、弱視児童生徒が視覚補助具を主体的・積極的に選定・活用できるリテラシーを育てるためのピア・サポート・システムを構築することであった。また、児童生徒の視覚補助具を利用したいと思うモチベーションを育て、視機能に関する科学的エビデンスを理解・受容できるようにし、選定された視覚補助具で成功体験を積み重ねられるようにする弱視ユーザ・エキスパートを養成することであった。

3. 研究の方法

成人弱視者が、小・中・高時代にどのような視覚補助具や拡大教材を使用したかを質問紙により調査した。また併せて、それらに対する教育支援がどのように行われていたかを調査した。

成人になり、働くようになって補助具や拡

大文字の印刷物をどのように活用しているのかを調査した。そして、現在どのような機関から支援を受けているかについてのヒアリングも実施した。

さらに調査研究の結果から、他の弱視者支援（ピア・サポート）を行うためのプログラム作成に有効となる資料を得るため、検討・分析を行った。加えて、弱視当事者による最新電子機器の講習会を実施し、弱視者への支援について、今後のあり方を検討した。

4. 研究成果

(1) 初年度は、視覚補助具の活用状況に関する質問紙調査のための質問項目について検討した。その質問紙を使って予備調査を行い、質問項目が適切かを再検討し、修正を行った。3年間で調査した弱視者の数は総計 76 名であった。

(2) 質問紙調査における弱視レンズに関する結果は以下の通りであった。

① 活用経験：小学校時代に弱視レンズを活用した者は 41 名(54%)、中学・高校時代は 52 名(68%)であった(Table 1)。これは学校段階別で半数以上の者が弱視レンズ活用者であったということである。また、中学・高校時代の方が弱視レンズ活用者の割合が小学校段階より高いことは、中学以降、弱視レンズの必要性が高まることを示唆している。

② 開始時期：学校段階に関わらず、半数以上の参加者が入学直後から弱視レンズの使用を開始していた。また、中学校入学後は、毎年、弱視レンズの活用を開始する弱視者が一定の割合で出現していることが示された(Table 1)。これには視力低下等の問題が関連するものと考えられる。

③ 頻度：弱視レンズの活用頻度は、小学校時代が毎日(23 名)、6 日以内(10 名)、3 日以内(4 名)、1 日以内(2 名)の順に多く、中学・高校時代は、毎日(38 名)、6 日以内(10 名)、3 日以内(1 名)、1 日以内の順に多かった。これは、学校段階に関わらず、弱視レンズを毎日使用していた者が最も多いという結果であり、授業や宿題等の学習場面で使われることを示唆した。

④ 用途：小学校時代に弱視レンズを使って見ていたものは、順に、辞書 22 名(54%)、教科書 19 名(46%)、地図 18 名(44%)であった。辞書が多いのは、教科書より文字がかなり小さいためと推察できる。また、中学・高校時代は、教科書 40 名(77%)、辞書 31 名(60%)、地図 26 名(50%)の順であった。教科書が多いのは、教科書の文字が小さくなるためと推察できた。なお、教科書、辞書、地図を見る割合が、全て中学・高校時代の方が高いのは、小学校時代よりも学習量が増加するためと考えられた。

Table1 弱視レンズの活用経験と開始学年

活用経験	開始学年	人数	割合
小学校時代	小1・2	21	51%
活用有者：41名	小3・4	16	39%
活用無者：35名	小5・6	4	10%
	中1	37	71%
	中2	2	4%
中学・高等学校時代	中3	2	4%
活用有群：52名	高1	3	6%
活用無群：24名	高2	3	6%
	高3	3	6%
	不明	2	4%

また、質問紙調査における拡大読書器に関する結果は以下の通りであった。

① 活用経験：小学校時代に拡大読書器を活用した者は19名(25%)、中学・高校時代は24名(32%)であった(Table 2)。

② 開始時期：小学校時代は中学年までに使用開始していたが、中学・高校では1年生から開始する割合が高かった。

③ 活用頻度：拡大読書器の活用頻度は、小学校時代が毎日(8名)、1日以内(4名)、5日以内(2名)、3、4日以内(それぞれ1名)の順に多く、中学・高校時代は、毎日(10名)、5日以内(5名)、3日以内(3名)、1日以内(2名)の順に多かった。

④ 用途：小学校時代に拡大読書器を使って見ていたものは、順に、教科書12名(63%)、辞書および地図10名(53%)であった。中学・高校時代では教科書17名(38%)、辞書10名(22%)、地図8名(17%)であった。

これらのことから、弱視レンズと拡大読書器の活用者を比較すると、弱視レンズは小学校時代に頻繁に使用されていたが、拡大読書器は1日以内の使用であった者もあり、頻繁

Table2 拡大読書器の活用経験と開始学年

活用経験	開始学年	人数	割合
小学校時代	小1・2	8	42%
活用有者：19名	小3・4	7	37%
活用無者：57名	小5・6	4	21%
	中1	16	67%
	中2	2	8%
中学・高等学校時代	中3	1	4%
活用有群：24名	高1	3	13%
活用無群：52名	高2	1	4%
	高3	1	4%

に使用する場合と必要な時にものみ使用する場合があったと考えられた。また用途については、小学校時代には弱視レンズでは辞書の割合が高く、拡大読書器では教科書や地図でも同程度の割合で使用されていた。中学・高校についてはどちらも教科書を中心に使用するようになっていた。一方で中学・高校時代に拡大読書器を使用していた割合が低く、その他の方法で教科書を読んだり辞書を見ていたりした者が多くいたと考えられる。また、視覚特性との関連では、弱視レンズでは視野狭窄、拡大読書器では中心暗点の場合に活用する人数が多いという結果であった。これは、両機器の特徴を反映していると考えられた。

(3) 弱視者が使用する視覚補助具を変更した理由として、印刷文字が小さくなること、視力が低下することが挙げられた。また、弱視者が読み書きに活用する視覚補助具を変更する際の相談相手は、弱視の友人という回答が、ロービジョンの専門家とともに多かった。(眼科10件、福祉機関6件、弱視の友人6件、)これは、成人後の適切な視覚補助具の選択と活用には、専門家の支援だけでなく、弱視者同士の情報交換がピアカウンセリング的な形で役立つことが示唆された。

(4) 学校段階から補助具を活用してきた弱視者は現在、弱視レンズを活用して生活しており、次いで拡大読書器を活用していた。それに加えて、拡大コピーを多く活用していたことは、職場で拡大読書器の設置や、拡大された資料の事前の配布提供の配慮がないことを示唆しているとも考えられ、それに対する対処方法として拡大コピーが使われてい

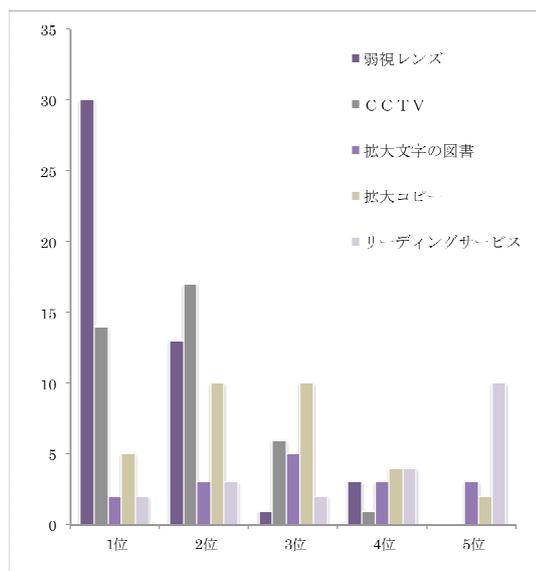


Fig. 1 現在活用している補助具の種類とその活用頻度の順位

ると推測された。

(5) 弱視児童・生徒が補助具を主体的に活用できるようにするため、科学的エビデンスだけでなく、それを受け入れ自分の人生の物語の中に位置づけ、活用することで自己効力感が得られるようにする必要がある。本研究では、弱視児が視覚補助具を主体的・積極的に選定・活用できるリテラシーを育てるためのピア・サポート・システムの試案を行った。また、児童生徒の補助具を利用したいと思うモチベーションを育て、視機能に関する科学的エビデンスを理解・受容できるようにし、選定された視覚補助具で成功体験を積み重ねられるようにする弱視ユーザー・エキスパートを養成するために、補助具の選定・活用を主体的かつ積極的に取り組んでいる弱視者へのヒアリングを実施した。

(6) 弱視児用の拡大教科書の活用経験者は20歳代の若い弱視者に多かった。法的整備の進展に伴い、今後はその普及が進んでいくと思われる。しかし、古くからある補助具である、書見台や書面機の活用は画一的に行うのではなく、対象者や活用場面をよく検討することも必要であることがわかった。

(7) 本研究の最終年度に、弱視当事者による最新のタブレットPCの利用講習会を実施した。その結果、当事者が作成した指導プログラムはニーズの把握が適切であり、障害特性を考慮した指導方法の工夫があることがわかった。また、指導者がピアであることが、学習のモチベーションを高めることがわかった。したがって、今後、弱視ユーザー・エキスパートを増やすための実践的な取り組みが数多く実施される必要がある。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 青木成美、相羽大輔、奈良里紗、永井伸幸、中野泰志：弱視者が初等・中等教育期に活用してきた視覚補助具に関する調査研究、宮城教育大学特別支援教育総合研究センター紀要、第8巻(印刷中)、2013。(査読無)
- ② 永井伸幸：弱視者が主観的に選択する文字サイズと臨界文字サイズ(CPS)の関係、宮城教育大学特別支援教育総合研究センター紀要、第7巻、23-27、2012。(査読無)
- ③ 青木成美、中野泰志、永井伸幸、相羽大輔、奈良里紗：成人弱視者の活用している視覚補助具(選択の過程とその内訳)、弱視教育、50巻3号、2012、13-16。(査読無)

[学会発表] (計14件)

- ① 奈良里紗、青木成美、永井伸幸、中野泰志、相羽大輔：成人弱視者における補助具活用状況(弱視レンズ・単眼鏡・書見台を中心に)、第54回弱視教育研究全国大会、2013年1月17日、ホテルレイクビュー水戸。
- ② 青木成美、永井伸幸、中野泰志、相羽大輔、奈良里紗：成人弱視者の活用している視覚補助具(選択の過程とその内訳)、第53回弱視教育研究全国大会、2012年1月19日、アルファあなぶきホール。
- ③ 青木成美、永井伸幸、中野泰志、相羽大輔、奈良里紗：弱視者が学齢期に使用してきた補助具1(弱視レンズの使用歴と視覚特性の関係)、日本特殊教育学会第50回大会、2012年9月30日、つくば国際会議場。
- ④ 永井伸幸、青木成美、中野泰志、相羽大輔、奈良里紗：弱視者が学齢期に使用してきた補助具2(拡大読書器の使用歴と視覚特性の関係)、日本特殊教育学会第50回大会、2012年9月30日、つくば国際会議場。
- ⑤ Nakano, Y., Arai, T., Yoshino, A., Oshima, K., Kusano, T. : Effects of cloudiness on reading -- A comparative experiment on the contrast polarity effect using a cloudy ocular media simulation--, 35th European Conference on Visual Perception, 2012年9月4日、Carlos V Hotel (イタリア)。
- ⑥ Nagai, N. The effect of contrast on preference of print size. 35th European Conference on Visual Perception, 2012年9月5日、Carlos V Hotel (イタリア)。
- ⑦ 青木成美、永井伸幸、中野泰志、相羽大輔、奈良里紗：成人弱視者の活用している視覚補助具(使用歴と視力の関係)、日本特殊教育学会第49回大会、2011年9月24日、弘前大学。
- ⑧ Nakano, Y., Yamamoto, R., Arai, T. : Adjustment of Viewing Distance of Students with Low Vision - Can Low Vision Students Change Viewing Distance Reasonably?. 10th International Conference on Low-Vision, 2011年2月21日、Kuala Lumpur Convention Centre (マレーシア)。
- ⑨ Nagai, N. The effect of contrast polarity for low vision on preference of print size. 10th International Conference on Low-Vision, 2011年2月22日、Kuala Lumpur Convention Centre (マレーシア)。
- ⑩ 氏間和仁、沖本誠司、良久万里子、川端

秀仁、中野泰志：弱視レンズに関する医療・教育・福祉の取組と連携、第12回日本ロービジョン学会学術総会、2011年6月4日、北九州国際会議場。

- ⑪ 青木成美、永井伸幸、中野泰志：成人弱視者の視覚補助具活用の現状（中等教育時代との比較を中心に）、日本特殊教育学会第48回大会、2010年9月19日、長崎大学。
- ⑫ 中野泰志：拡大教科書や拡大補助具等に関する視覚障害特別支援学校の教員を対象とした意識調査、日本福祉心理学会第8回大会、37、2010年7月18日、筑波大学。
- ⑬ Nakano, Y., Arai, T., Yamamoto, R. : The relationship between character size preference and reading performance for people with low vision: Are their choices reasonable?, 33th European Conference on Visual Perception, 2010年8月25日, École polytechnique fédérale de Lausanne (スイス)。
- ⑭ 山本亮、中野泰志、新井哲也：拡大教科書や拡大補助具の選定・利用に関する盲学校教員の意識調査 第11回日本ロービジョン学会、2010年10月23日、岡山シンフォニーホール。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

青木 成美 (AOKI SIGEYOSI)
宮城教育大学・教育学部・特任教授
研究者番号：00282145

(2) 研究分担者

中野 泰志 (NAKANO YASUSHI)
慶應義塾大学・経済学部・教授
研究者番号：60207850
永井 伸幸 (NAGAI NOBUYUKI)
宮城教育大学・教育学部・准教授
研究者番号：50369310

(3) 連携研究者

猪平 真理 (INOHIRA MARI)
宮城教育大学・名誉教授
研究者番号：70232577